

MICRO THERMO TECHNOLOGIES

Guide de démarrage rapide du MT-EEPR

Document No.71-GEN-0092-R3.0 MTA V4.1.3

Aucune partie de ce document ne peut être reproduite, sauvegardée ou transmise en quelque format que ce soit; électronique, mécanique, photocopie, enregistrement ou autrement, sans le consentement écrit de Micro Thermo Technologies

© 1997-2004 par Micro Thermo Technologies.
Tous droits réservés dans le monde entier.



Micro Thermo Technologies, 2584 Le Corbusier, Laval, QC, Canada, H7S 2K8 Téléphone : (450) 668-3033
Fax : (450)668-2695 Sans Frais Canada : 1-888-664-1406 Sans Frais USA : 1-888-920-6284

Table des Matières

1	Préface	1
1.1	Utilisation de ce manuel.....	1
1.2	Conventions utilisées dans ce manuel.....	1
2	Marche à Suivre.....	2
2.1	Installation et configuration des modules Sensor Node (Univ Sen Node MT-500 et MT-3208).....	2
2.2	Installation du module EEPR dans Alliance.....	4
2.3	Ajout du plugiciel (plug-in).....	5
2.4	Connexions réseau.....	6
2.5	Ajout des points à l'interface.....	7
2.6	Configuration du plug-in	8
3	Schéma d'une Configuration Typique.....	12
4	Historique des révisions	13

1 Préface

1.1 Utilisation de ce manuel

Ce manuel s'adresse aux techniciens qui installent des modules EEPR (*Electric Evaporator Pressure Regulator*). Ce guide n'est pas un manuel d'utilisateur complet mais seulement un guide étape par étape pour configurer les modules EEPR et faire le démarrage de valves EEPR de façon rapide et correcte.

Un guide plus complet, ainsi qu'un guide décrivant le fonctionnement de l'interface locale (commande manuelle des valves) sont également disponibles.

1.2 Conventions utilisées dans ce manuel

Plusieurs captures d'écran accompagnent la description des procédures pour en faciliter la compréhension. Vous trouverez aussi, sur certaines images, des bulles numérotées vous permettant de faire le lien.

Certains termes anglais ne sont pas traduits. L'Alliance est en anglais et il est préférable d'utiliser les termes exacts qui s'y trouvent. Certains termes techniques proviennent, d'ailleurs, des outils de développement. Aussi, à quelques occasions, avons-nous préféré conserver le terme anglais pour bien vous situer sur l'interface du logiciel Alliance. Ceux-ci sont en **caractères gras**.

Les mots en *italiques* sont utilisés pour attirer l'attention et pour mettre en évidence certains termes techniques.

2 Marche à Suivre

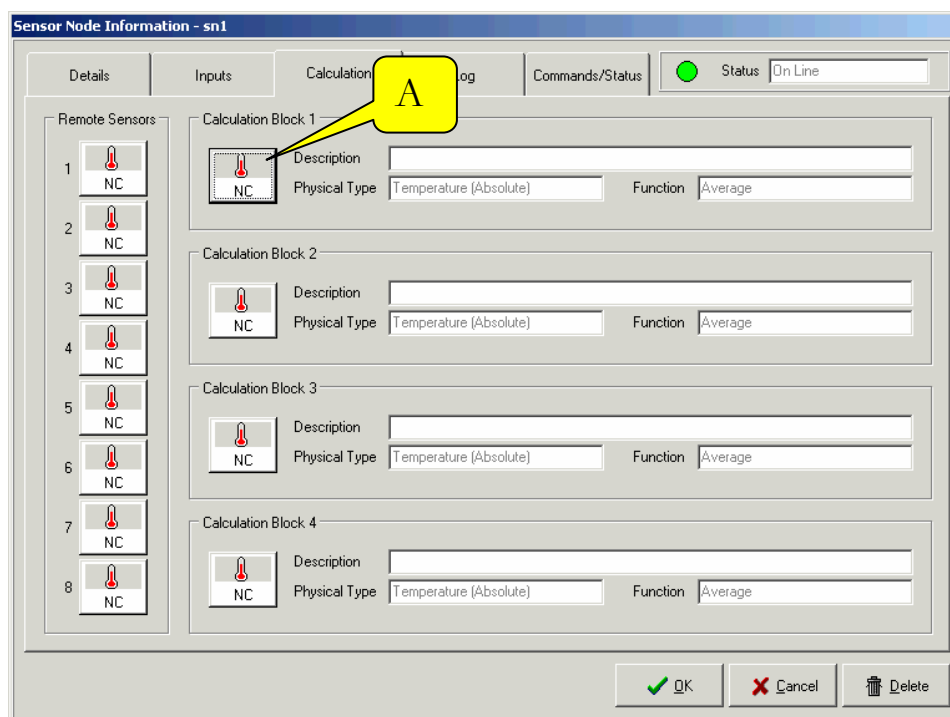
En prenant pour acquis que le module EEPR est alimenté en puissance et raccordé au réseau, voici les étapes à suivre pour configurer le module EEPR à partir de l'Alliance et du plugiciel (*plug-in*).

2.1 Installation et configuration des modules Sensor Node (Univ Sen Node MT-500 et MT-3208)

Avant d'aller de l'avant avec l'installation des modules EEPR, il faut configurer les modules Univ Sen Node MT-500 qui servent à la capture des données de température et au calcul des températures représentatives, points de commande pour les valves EEPR.

Voici une procédure typique de configuration:

- 1- Installer un *Sensor Node* comme d'habitude et définir ses entrées physiques (page **Inputs**.)
- 2- Aller à la page **Calculation** du *Sensor Node*.
- 3- Sélectionner les **Remote Sensors** (les capteurs de température physiquement raccordés à un autre *Sensor Node*) qui sont impliqués dans les calculs. Ces capteurs doivent avoir été définis au préalable dans leurs propres *Sensor Nodes*.



- 4- Cliquer sur le bouton **A** pour ouvrir un bloc de calcul. La fenêtre suivante apparaît:

sn1 - Calculation Block 1

Description:

Physical Type

Type: ☒ Absolute ☐ Differential

Function

Operator:

Sources

Local: ☒ 1 ☒ 2 ☒ 3 ☒ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8

Remote: ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8

Range

Maximum: °C

Minimum: °C

Network

Max Send Time: m s

Min Send Time: m s

Send On Delta: °C

☒ OK ☐ Cancel

- 5- Configurer les points suivants:

- A) Entrer une description du bloc de calcul. (Ex : Circuit qui l'utilise.)
- B) Choisir le type **Temperature** dans la liste déroulante.
- C) Sélectionner les capteurs locaux impliqués dans le calcul en cochant les cases appropriées. Ajouter les *Remote Sensors* impliqués dans le calcul, s'il y en a.
- D) Choisir l'opération à effectuer. Seul le **Minimum** est recommandé pour un groupe de succion à moyenne température.
- E) Laisser les autres valeurs par défaut.

2.2 Installation du module EEPR dans Alliance

1. Dans le menu **Subsystem**, sélectionner votre sous-système ou cliquer sur le bouton **Refrigeration**. Sélectionner l'item **Configuration** du menu **Mode**. En entrant dans ce mode, une boîte à outils de composantes s'affiche dans le coin inférieur droit de la fenêtre. Elle contient tous les éléments qui peuvent être placés sur la vue.
2. Sélectionner la vue du *rack* où se trouvent les circuits équipés de valves EEPR en cliquant sur l'onglet contenant son nom. (Ex : ~RackA)
3. Glisser-déposer une icône de nœud de la boîte à outils vers la vue du système de votre procédé. Dès que l'icône est déposée, la fenêtre de définition du nœud illustrée ci-dessous s'ouvre. Sélectionner, dans chaque liste déroulante, l'item qui convient au site. Cliquer sur le bouton **OK** pour terminer ou sur **Cancel** pour supprimer le nœud.

The image shows a software dialog box titled "Pick Node Type and Model". It contains five dropdown menus arranged vertically. The first menu is labeled "Transceiver" and has "TP/FT-10" selected. The second is labeled "Channel" and has "Backbone" selected. The third is labeled "Node type" and has "Custom Node" selected. The fourth is labeled "Manufacturer" and has "Micro Thermo Technologies" selected. The fifth is labeled "Model" and has "Refrig EEPR V4.1" selected. At the bottom right of the dialog box are two buttons: "OK" with a green checkmark icon and "Cancel" with a red X icon.

*** Pour déplacer une icône, vous devez la sélectionner et la glisser avec le bouton gauche de la souris, tout en maintenant enfoncée la touche **CTRL**.

Après avoir placé le nœud, il faut le configurer et l'associer au contrôleur. Les étapes d'installation (étapes 4, 5 et 6 ci-dessous) peuvent être différées si l'installation se fait en l'absence des nœuds (*off-line*). Elles devront être faites lors de l'installation physique sur le site.

1. Cliquer sur l'icône du nœud pour ouvrir la boîte de dialogue **Custom Node Information**.
2. Sélectionner l'onglet **Details**.
3. Entrer un nom unique dans le champ **Identification** et, si désiré, utiliser le champ **Notes**.
4. Sélectionner l'onglet **Commands/Status**.
5. Dans le groupe **Installation**, cliquer sur le bouton **Install**.

6. La boîte de dialogue **Install Custom Node** s'ouvre et vous invite à presser sur le **Service Pin** du nœud EEPR. Alternativement, une entrée manuelle est possible si vous disposez du **Neuron ID**; voir à cet effet le manuel « Node Installation ». Dès que vous pressez le bouton de service du nœud, le téléchargement du logiciel s'effectue. L'Alliance charge le logiciel dans le nœud. Une fois le chargement terminé, les boutons de la fenêtre sont activés.
7. Cliquer ensuite sur **OK** pour sortir de la fenêtre.
8. Accepter de sauvegarder les modifications.

2.3 Ajout du plugiciel (plug-in)

À ce stade, le contrôleur EEPR contient son logiciel mais il n'est pas configuré. Ses propriétés ne contiennent que des valeurs par défaut. Le *plug-in* va calculer les propriétés spécifiques au site à partir des renseignements fournis par l'utilisateur, et les communiquer au nœud.

1. Glisser-déposer une icône de *plug-in*, de la boîte à outils vers l'endroit désiré sur la vue.
2. Cliquer sur l'icône du *plug-in*. La boîte de dialogue **Plug-In Button Configuration** s'ouvre.

Plug-In Button Configuration - Plug-in EEPR A-1

Details Configuration Log

Type: ☒ MI Plug-In ☐ LNS Plug-In

Scope: Node

Node Name: EEPR A-1

LonMark Object: <None>

Manufacturer ID: Micro Thermo Inc.

Plug-In Name: EEPR

Plug-In Version: 4.1

Visibility:

- ☒ Always visible
- ☐ Maintenance and Configuration
- ☐ Configuration only

Change Picture.. Run Plug-In

Alliance\Images\PlugIns\EEPR.bmp

From now on, "Shift - Click" or "Right - Click" on the Plug-In button to return to this form.

OK Cancel Delete

3. Entrer l'information telle qu'indiqué dans le tableau ci-dessous:

Onglet Details – Groupe General	
Identification	<i>Entrer un nom approprié et unique</i>
Onglet Configuration	
Type	MT Plug-In
Scope	Node
Node Name	<i>Utiliser le nom que vous avez donné au nœud</i>
Manufacturer ID	Micro Thermo Inc.
Plug-In Name	EEPR
Plug-In Version	4.1

4. Cliquer sur le bouton **OK** pour fermer la boîte de dialogue et pour sauvegarder les paramètres ou sur **Cancel** pour annuler les changements.

2.4 Connexions réseau

Quelques variables réseau doivent être connectées pour assurer le fonctionnement des modules EEPR. Les connexions (*bindings*) à effectuer se trouvent dans le tableau ci-dessous.

Afin de bien comprendre ce qui se passe globalement voir le schéma d'une configuration typique à la page 12.

Nœud de sortie	NV	Nœud d'entrée	NV
~RackA.SGr1	nvoSP	EEPR1-5	nviSucGrXSP
~RackA.SGr1	nvoSpStPt	EEPR1-5	nviSucGrXSPStPt
SNX	nvoUnivCalcX	EEPR1-5	nviAirTempX
~RackA.CkC1	nvoCircStatusX	EEPR1-5	nviCircStatusX
EEPR1-5	nvoStatusX	~RackA.CkC1	nviEEPRStatusX
¹ RTU1	nvoSpaceTemp	EEPR1-5	nviSpaceTemp
RTU1	nvoRH	EEPR1-5	nviSpaceRH

N.B. Les connexions portant l'indication (X) doivent être faites pour chaque circuit utilisé (de 1 à 5) du module EEPR.

¹ On peut attendre que le nœud CVAC (RTU ou autre) soit présent et que ses variables nvoSpaceTemp et nvoRH deviennent disponibles pour les connecter sinon le nœud EEPR utilise ces valeurs par défaut. (68 deg F. et 40% d'humidité relative)

2.5 Ajout des points à l'interface

Grâce à la page **Process** du *plug-in*, le nombre de points à mettre sur l'interface est minimisé. Seulement **3 points** devraient être déposés pour chaque circuit. Ils sont illustrés dans le tableau ci-dessous:

Circuit 1

Nœud	Nom Id	Type de point	Type physique	NV
EEPRA1-5	A1 Setpoint	Command	Temperature	nviAirTempStPt.Standby_cool
EEPRA1-5	A1 Temp	Measure	Temperature	nvoAirTemp.Standby_cool
EEPRA1-5	A1 % Open	Measure	Percent	nvoY_Pos1

Circuit 2

Nœud	Nom Id	Type de point	Type physique	NV
EEPRA1-5	A2 Setpoint	Command	Temperature	nviAirTempStPt.unoccupied_cool
EEPRA1-5	A2 Temp	Measure	Temperature	nvoAirTemp.unoccupied_cool
EEPRA1-5	A2 % Open	Measure	Percent	nvoY_Pos2

Circuit 3

Nœud	Nom Id	Type de point	Type physique	NV
EEPRA1-5	A3 Setpoint	Command	Temperature	nviAirTempStPt.occupied_heat
EEPRA1-5	A3 Temp	Measure	Temperature	nvoAirTemp.occupied_heat
EEPRA1-5	A3 % Open	Measure	Percent	nvoY_Pos3

Circuit 4

Nœud	Nom Id	Type de point	Type physique	NV
EEPRA1-5	A4 Setpoint	Command	Temperature	nviAirTempStPt.Standby_heat
EEPRA1-5	A4 Temp	Measure	Temperature	nvoAirTemp.Standby_heat
EEPRA1-5	A4 % Open	Measure	Percent	nvoY_Pos4

Circuit 5

Nœud	Nom Id	Type de point	Type physique	NV
EEPRA1-5	A5 Setpoint	Command	Temperature	nviAirTempStPt.unoccupied_heat
EEPRA1-5	A5 Temp	Measure	Temperature	nvoAirTemp.unoccupied_heat
EEPRA1-5	A5 % Open	Measure	Percent	nvoY_Pos5

2.6 Configuration du plug-in

Passons maintenant à l'étape la plus importante pour faire fonctionner chacune des valves EEPR. Voici les étapes à suivre, avec quelques captures d'écran illustrant des configurations possibles d'un site.

1- Aller dans la page **System** et configurer les points suivants:

- Sélectionner le type de valve (Sporlan, Alco 12 volts ou Alco 24 volts.)
- Entrer le nombre de circuits sur ce module (jusqu'à 5 par module.)
- Sélectionner le type de réfrigérant (R22, R507, R404A.)
- Définir le point de consigne que vous projetez d'utiliser pour le groupe de succion. (Elle sera prise comme valeur par défaut.)

EEPR V4.1 - Plug IN EEPR

System | Circuits | Valves | **Process** | Board Layout | Log

Node Configuration

Node Type:

Valve Series:

Number of Circuits (On this Node):

Disable Board Interface (Use it Only for Display): ☒

Configuration Management

Name:

PlugIn Status:

Environment Settings

Refrigerant Type:

Number of Suction Groups:

SG Label:

Default SG Set Pts as:

Default Set Point: psig

Network Settings

Receive Heart Beat: m s

Min Send Time: m s

Max Send Time: m s

Warning:

The Receive Heartbeat, Min Send Time and Max Send Time are field default values. Changing these values can alter the network traffic performance.

☒ Send ALL CPs

☒ Current Values

CPs updates pending

2- Aller à la page **Circuit** et, pour chaque circuit, configurer les points suivants:

The screenshot shows the 'Circuits' tab in the MT-EEPR V4.1 software. It displays five circuit configuration panels, each with the following fields and controls:

- Circuit Number:** C-1, C-2, C-3, C-4, C-5
- Valves (1-5):** Checkboxes for selecting valves.
- Nominal Load:** Spinners for values like 10000, 15000, 20000, 10000, 30000 btu/h.
- Default Air Temp Set Pt:** Spinners for values like -5.0, 0.0, -3.0, 0.0, 1.0 °C.
- Evaporator TD:** Spinners for values like 7.0, 7.0, 7.0, 7.0, 7.0 °C.
- Strategy Settings:** Button.
- Corrections Adjust:** Button.
- Calculated % Open (no Pid):** Values like 6%, 12%, 13%, 8%, 26%.
- Current Circuit % Open:** N/A, %, Override buttons.
- Reset** and **Delete** buttons.

At the bottom, there is a status bar with 'Send ALL CPs', 'CPs updates pending', 'Current Values', 'Apply', 'OK', and 'Cancel' buttons.

- Sélectionner la valve utilisée par ce circuit (la valve 1 est habituellement reliée au circuit 1, la valve 2 au circuit 2 , etc.)
- Entrer la charge thermique nominale du circuit (habituellement spécifiée pour des conditions ambiantes de 75°F et 55% d'humidité relative.)
- Entrer le point de consigne que vous comptez utiliser (cette valeur sera utilisée par défaut.)
- Entrer le TD (Ce TD est défini comme la différence de température entre le capteur et la température saturée de l'évaporateur, dans les pires conditions de fonctionnement (75°F ambiant, 55% RH). Dans le cas des chambres froides, le TD utilisé ici sera plus élevé que celui spécifié pour l'évaporateur, parce que le capteur de température sur le site est généralement placé dans le retour d'air. En cas de doute, ne pas modifier les valeurs suggérées.
- Appuyer sur le bouton **Strategy Settings** (voir la capture d'écran à la page suivante.)
- Cocher le(s) type(s) de comptoir parmi les suivants: **Doors**, **Open** ou **Coffin**.
- OU cocher le type de chambre parmi les suivants: **With Doors** ou **Open Area**.
- Si le circuit est équipé de comptoirs à haut rendement, cocher la case appropriée (**High Performance Evaporators**) a pour effet de suggérer un TD plus faible, à condition qu'il n'ait pas été édité auparavant.

- i) Si vous spécifiez le type de marchandise (recommandé), le plug-in ajustera certains paramètres de fonctionnement, à condition qu'ils n'aient jamais été édités. Choisir le type de marchandise le plus représentatif de ce circuit en le sélectionnant dans la liste déroulante.

- 3- Aller dans la page **Valve** et configurer les points suivants pour chacune des valves:

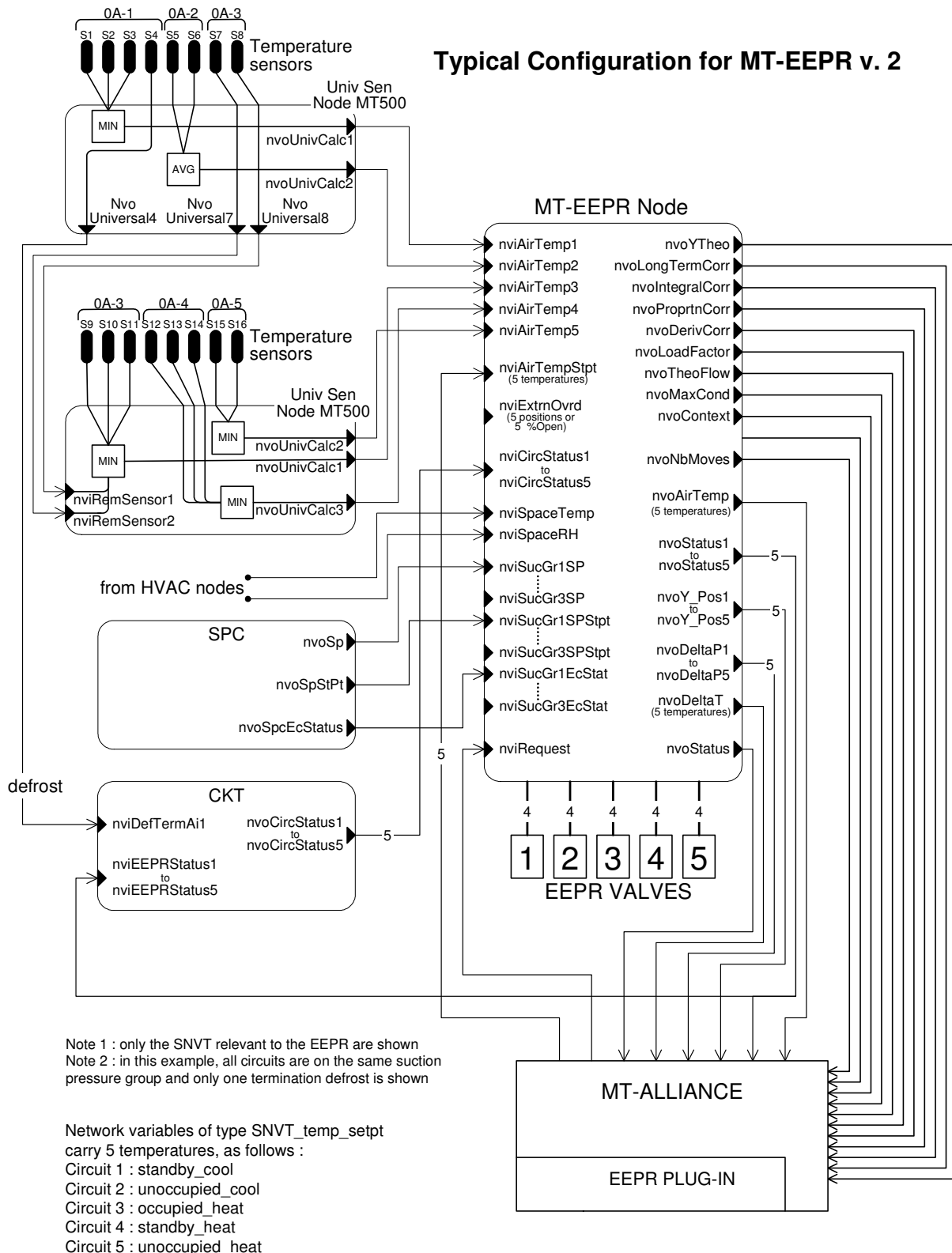
- Sélectionner le modèle de valve dans la liste déroulante.
- Choisir le type de commande (**Circuit** dans ce cas) dans la liste déroulante.
- Garder la valeur par défaut (SG-1) pour le groupe de succion.

4- Appliquer les changements:

Pour que le *plug-in* transmette la configuration au nœud EEPR, il faut appuyer sur **Apply** au bas de la fenêtre du plug-in.

On peut ensuite observer le fonctionnement du procédé à l'aide de la page **Process**.

3 Schéma d'une Configuration Typique



4 Historique des révisions

REV	Description	Révisé Par	Date
1.0	Création du document	JFB	28-Jan-04
1.1	Révision JG	JG	29-Jan-04
1.2	Révision	JFB	02-Fev-04
1.3	Version prenant compte des commentaires de CB	CB	04-Fev-04
1.4	Révision final + Ajout de l'historique des révisions	JFB	09-Fev-04
1.5	Révision final prenant compte des commentaires de PP	PP JFB	10-Fev-04
1.6	Révision final de RL	RL	2-Mar-04
2.0	Publication	JG	13-mar-04
3.0	Publication (compatibilité 4.1.3)	JG	21-jun-04